

REMARKS/ARGUMENTS

Claims 1 and 4-22 are active in this application.

Support for the amendment to Claim 1 is found in cancelled Claims 2 and 3; and the specification on page 9, [0023].

Claims 4 and 5 have been amended to be independent claims.

Support for Claims 15-22 is found in Claims 6-14 and the specification as originally filed.

The specification and Abstract are amended to remove the brackets, as requested by the Office.

No new matter is added by these amendments.

Applicants thank the Examiner for indicating that that Claims 4 and 5 would be allowable over this prior art. As noted above, Claims 4 and 5 have been amended to be independent claims with new claims 15-22 depending from Claims 4 and 5.

As discussed in the specification on pages 2-4, prior to the present invention there was a need for hydrophilic colorants that were able to provide high print quality (such as chroma, gloss, density and abrasion fastness) when used to form images on a recording media such as a glossy paper. It was also needed to have a colorant, when formulated into inks having stability in long-term storage and press stability. To solve these problems, the inventors have found that linking a hydrophilic compound with a pigment via a linking group provided a colorant meeting these high demands in the industry. In fact, the application provides a comparison between inks formulated with colorants representative of the claims and a commercial dye ink (see Tables 1, 2, and 3 on pages 26, 27, and 33). The specification concludes from this comparison that the inks according to the present invention were equivalent to the commercial dye inks in print quality such as optical density, chroma and

print definition, and were far superior to the dye inks in the gloss and light fastness of prints.
(see pages 29 and 33).

In the Official Action, the Examiner has rejected certain claims in view of four prior art documents, JP 2002-275387 (Abstract), JP 05-2222328 (Abstract), JP 2002-309118 (Abstract), and Endo et al (U.S. patent no. 5,635,522).

While it would appear that these four prior art publications describe generally a material in which an organic pigment is linked to a hydrophobic group, there is nothing in the Abstracts of the three Japanese publications that describe or suggest the specific arrangement of pigment, linking group, and hydrophilic compound as defined in amended Claim 1. Specifically, none of these Abstract describe

(1) hydrophobic pigment is selected from the group consisting of perinone, dioxazine, quinacridone, diketopyrrolopyrrole, quinophthalone, isoindolinone, metal complex;

(2) the linking group is selected from the group consisting of an alkylene group, s-triazinyl group, s-triazinyl-2,4-diamino group, s-triazinyl-2,4-dioxy group, s-triazinyl-2-amino-4-oxy group, s-triazinyl-2,4-diaminoalkyl group, and s-triazinyl-2-aminoalkyl-4-oxy group; and

(3) the hydrophilic compound comprises one or more carboxyl groups, sulfone groups, sulfate ester groups, phosphate ester groups, primary amino groups, primary quaternary ammonium groups, secondary amino groups, secondary quaternary ammonium groups, tertiary amino groups, tertiary quaternary ammonium groups; alcoholic hydroxyl groups, polyethylene glycol groups, polyethylene glycol monoalkyl ether groups; polyethylene glycol, monophthalate, polyethylene glycol monosulfate or polyethylene glycol monophosphate

As briefly outlined above, the specification provides description and exemplary data that demonstrates the advantages of the claimed invention.

Accordingly, the rejections based on the three Japanese Abstracts are no longer applicable to the claimed invention and therefore Applicants request that the rejections under 35 USC 102 based on these Abstracts be withdrawn.¹

As to the rejection based on US Patent No. 5,635,552 it does appear that this patent describes linking an organic dye to a heterocyclic ring which could be a hydrophilic group. Notably, Endo lists the types of organic dyes in col. 2, lines 51-60 but specifically absent from this list are those hydrophobic pigment defined in amended Claim 1, i.e., perinone, dioxazine, quinacridone, diketopyrrolopyrrole, quinophthalone, isoindolinone, metal complex. To address these rejections we can incorporate the definitions of the three components from Claim 2 and Claim 3, and the specification on page 9 [0023] while at the same time removing, for example, the pigments that are described in those prior art references. For example, we can remove the phthalocyanine, anthraquinone, perylene, indigo, thioindigo, and azo-containing dyes.

As briefly outlined above, the specification provides description and exemplary data that demonstrates the advantages of the claimed invention.

Therefore, it is requested that the rejection under 35 USC 102 based on Endo be withdrawn.

¹ In the event, a further rejection is made on these Abstracts, it is requested that an English translation be provided with citation to the underlying disclosure rather than the Abstract (see BPAI unpublished opinion of Ex parte Gavin, 62 USPQ2D 1680 (BPAI 2001)).

The rejection of Claims 1-14 under 35 USC 112, second paragraph, based on the phrases “lower alkyl” and “lower alkanol” is respectfully traversed. The term lower has a well-known meaning in the field as having from 1 to 5 carbon atoms. Exemplary of this knowledge, Applicants attach a partial English translation of Inwanami, Physical and Chemical Dictionary, 3rd Ed, Iwanami Bookstore, Japan (1986).

Accordingly, withdrawal of this rejection is requested.

The rejection of Claims 1-3 and 7-14 under 35 USC 112, first paragraph is respectfully traversed.

As noted above and apparent from the amendment to Claim 1, the colorant is defined by specific listing of pigments, linking group and hydrophilic compound. Therefore, the claims do not encompass “every possible type of colorant known to man.” As the specification provides explicit literal support for each of the components of the claimed hydrophilic colorant, it certainly is enabled in terms of the requirements of 35 USC 112, first paragraph.

Withdrawal of this rejection is requested.

Application No. 10/522,193
Reply to Office Action of March 31, 2006

Finally, a Notice of Allowance indicating that all pending claims have been allowed is requested.

Respectfully submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.
Norman F. Oblon



Daniel J. Pereira, Ph.D.
Registration No. 45,518

Customer Number

22850

Tel: (703) 413-3000
Fax: (703) 413 -2220
(OSMMN 06/04)

IWANAMI

Physical and Chemical Dictionary

The 3rd Edition

(Abbreviated)

IWANAMI BOOKSTORE

タイキユウ

862

低級アルコール [英 lower alcohol 仏 alcool inférieur 独 niederer Alkohol 露 низший спирт] 炭素数が1ないし5の鎖式アルコールをいう。おもなものにメチルアルコール(炭素数1)、エチルアルコール(炭素数2)、プロピルアルコール(炭素数3)、ブチルアルコール(炭素数4)、アミルアルコール(炭素数5)、さらにアリアルコール(炭素数3, 不飽和)などがある。炭素数1および2を低級アルコールとし、3ないし5を中級アルコールとする分け方もある。

T行列 [英 T-matrix 仏 matrice T 独 T-Matrix 露 T-матрица] → S行列。

テイクロン酸 = タイクロン酸。

DKT = 酒石酸カリウム。

抵抗 [英 resistance, drag 仏 résistance, trainée 独 Widerstand 露 сопротивление] 【1】流体中を運動する物体が流体から受ける力の、物体の運動と逆方向の成分をいう。航空力学では抗力とよぶことが多い。物体表面の各面積要素に働く流体の力は、面に垂直な成分(圧力)と平行な成分(摩擦応力)とに分けられる。抵抗のうち、圧力だけの合力として出る部分を圧力抵抗、摩擦応力の合力として出る部分を摩擦抵抗という。流体の密度を ρ 、流体と物体の相対速度を U 、物体の代表的な面積(例えば球ならばその最大断面積)を S 、抵抗を D とすると、 $D = \rho U^2 SC_D$ で定義される無次元数 C_D を抵抗係数または抗力係数(drag coefficient)という。 C_D は一般に物体の形とレイノルズ数との関係である。なお飛行機の翼のような物体では、断面抵抗や誘導抵抗が考えられる。気体中を超音速で運動する物体では衝撃波を生じ、エネルギーを失うため、抵抗を受ける。これを激波抵抗という。超音速における抵抗はほとんど激波抵抗である。【2】電流に対する抵抗については電気抵抗。磁気回路における抵抗については磁気抵抗。

抵抗圧力計 [英 resistance manometer 仏 manomètre à résistance 独 Widerstandsmanometer 露 манометр сопротивления] 金属の電気抵抗の圧力による変化を利用する*高圧計。マンガン線は抵抗の温度係数がきわめて小さいので、最適な材料とされている。P. Bridgmanがこの測定法を発達させ、広汎な高圧物理学の研究に利用した。500~20000 kg/cm²の圧力を0.1%の精度で測定できる。

抵抗温度計 [英 resistance thermometer 仏 thermomètre à résistance 独 Widerstandsthermometer 露 термометр сопротивления] 金属または半導体の電気抵抗の温度による変化を利用する*温度計。純金属では℃1度の温度変化に対する抵抗変化の割合は0.4~0.5%程度なので、10⁻³ degに相当する程度の抵抗測定は困難ではなく、精密測定が可能である。また水銀温度計のような経年変化や零点降下もなく、-200~700°Cくらいの比較的広い測定範囲をもち、遠隔測定もできる。*白金抵抗温度計のほか、特殊目的用としてまれにニッケルや銅が用いられる。半導体を用いた*サーミスター温度計は抵抗の値や温度係数がはるかに大きい。*極低温測定には炭素やゲルマニウムが用いられる。*ボロメーターも類似の原理で動作する。

抵抗器 [英 resistor 仏 résistance 独 Widerstand 露 сопротивление] 必要な値の抵抗をもつ回

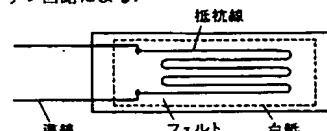
路減損助法 →

路素子として使用されるもので、電気抵抗器とも抵抗の値を変えることのできる*可変抵抗器と、固定とできない固定抵抗器とがある。比抵抗の大きい(ニクロム、コンスタンタン、マンガンなど)、主要なものでつくられる。特殊なものとしては水抵抗器(ニクロム-キシレン混合液の高低抵抗器、絶縁物に白金スパッタリングまたは蒸着してつくった薄膜抵抗器)などがある。半導体抵抗器は負の温度係数をもつサーミスターとして、あるいはμmの法則に従わない非線形素子すなわちバリスターとして使用される。

抵抗極小の現象 [英 phenomenon of resistance minimum 仏 phénomène de résistance minimum 独 Phänomen des Widerstandsminimums 露 явление минимума сопротивления] Fe, Mnなどを(1%以下)含む貴金属(Cu, Ag, Au)の希薄合金の抵抗は温度を下げると、純金属の抵抗と同様に減少するが、約10 K付近で最小値に達し、それ以下のは逆に増加する。この現象を「抵抗極小の現象」と1933年頃から既に見出されていた。この現象はFeがFeあるいはMnの不純物原子のもつスピン磁矩によって散乱される結果起こるものであり、Néel(1964)はこの散乱の効果、従来の計算より近接第二ボロン近似で計算し、温度の対数関数(log)表わされる異常項の存在を示し、この項により低抵抗増加を説明した(一近藤効果)。

抵抗制御 [英 resistance control 仏 contrôle de résistance 独 Widerstandshem 露 управление сопротивления] → 強制振動。

抵抗線ひずみ計 [英 wire-strain gauge, resistance strain gauge 仏 jauge de déformation à résistance électrique 独 Draht-(Widerstands-)messgerät 露 проволочный тензометр] mm程度の抵抗線の長さが増加したときに生ずる抵抗の変化を利用して、ひずみを測定する素子。抵抗の割合と長さの増加の割合の比をゲージ係数といふ。ゲージ係数が大きく、抵抗の温度係数が小さい材料アドバンス(58%Cu, 42%Ni)やニクロムなどが用いられる。ゲージ係数のきわめて大きいGeやSiの単結晶を用いるものは半導体ひずみ計とよばれる。抵抗変化はブリッジ回路による。



図のように薄い台紙に細線をはりつけた接着型にはりつけて用い、支点線の間に細線を数回かけ、非接着型は支持棒間の距離が測定物のひずみに変化するよう使用。この種のひずみ計はストレインゲージとも呼ばれ、箔を用いるものもある。

定高度法 [英 method of constant altitude 仏 méthode d'altitude constante 独 Konstanthöhe methode 露 метод постоянной высоты] 一定の高度(ふつう45°または60°)に向け、天候

BEST AVAILABLE COPY

岩波 理化学辞典

第3版増補版

玉虫文一 富山小太郎
小谷正雄 安藤鋭郎
高橋秀俊 久保亮五
長倉三郎 井上敏
編集

岩波書店

BEST AVAILABLE COPY

岩波理化学辞典 第3版増補版

1935年4月15日 第1版第1刷発行
1953年11月10日 第2版第1刷発行
1971年5月20日 第3版第1刷発行
1981年2月24日 第3版第1刷発行
1986年2月20日 第3版第6刷発行

定価 6200 円

編纂者
王 虫 文 一 富 山 小 太 郎
小 谷 正 雄 安 藤 銳 郎
高 橋 秀 俊 久 保 亮 五
長 倉 三 郎 井 上 敏
発行所
緑 川 亭

〒101 東京都千代田区一ツ橋2-5-5
株式会社 岩波書店
電話 (03) 265-4111 振替 東京6-26240

Printed in Japan 落丁本・見丁本はお取替いたします
ISBN4-00-080015-9

REST AVAILABLE COPY

An English translation of a part of a Japanese dictionary as the evidence.

Lower alcohol

A chain alcohol, the carbon number of which is from one (C1) to five (C5), is referred to as a lower alcohol. The main examples include methyl alcohol (C1), ethyl alcohol (C2), propyl alcohol (C3), butyl alcohol (C4), and amyl alcohol (C5), including further allyl alcohol (C3, unsaturated) and the like. On the other hand, there is also such a grouping system that an alcohol of C1 and C2 is referred to as a lower alcohol; and an alcohol of C3 to C5 is referred to as a medium alcohol.

BEST AVAILABLE COPY